林木は厳しい自然条件のもとで何十 年も生育し、山崩れの防止やCO2の吸 収、木材の生産など森林の多面的な機 能を発揮させることが期待されているた め、遺伝的に優れた特性を持つことが

我が国で本格的に林木の品種改良(林 木育種)が始まったのは約60年前です。 生産性の向上や公益的機能の高度発揮 を図るため、全国で成長・形質の優れ た木を選抜する事業(精英樹選抜育種事 業)が昭和29年に開始されました。その 後、時代の要請に応え、松くい虫など の病虫害や気象害への抵抗性品種、花 粉の少ないスギなどの花粉症対策品種 の開発などが行われてきました。

林木育種センターは、このような林 木育種と遺伝資源の収集・保存を担う 我が国の中核機関です。開発した品種 は都道府県、民間事業者を通じて、森 林整備に活用されています。



クローン増殖のためのさし木の技術指導



品種改良のための人工交配を行う交配園

独)森林総合研究所林木育種セン

は

森林・

林業・木材産業分野に

うな研究成果について紹介します。 の方々にも身近に感じていただけるよ 今回は、これらの業務の中から、 おける国家的な行政課題に対応し、 源の収集・保存及び配布、 林木の新品種の開発、 技術協力に重点的に取り組んでいます。 ②林木の遺伝資 ③海外への

重要です。

林木育種センターで生産された オガサワラグワの苗木

で「絶滅危惧種」に指定されています。 も絶滅が心配されている樹種のひとつ 自生するオガサワラグワは、 世界自然遺産」の小笠原諸島のみに 現在、

小笠原諸島の森と海(母島

ノザイセンチ

のは昭和46年で ことがわかった マツノザイセ ンチュウ」である にも満たない

境の異なる場所で、 県日立市という小笠原諸島とは全く環 の交配による純粋なオガサワラグワ苗 ラグワを保全するため、 に成功しました。 木の生産技術の開発に取り組み、 いた確実な保存技術と保存した個体間 これらの技術や苗木は、 純粋な苗木の生産 組織培養を用

茨城

全に役立てていきたいと考えています。 機関と協議しながらオガサワラグワの保 今後、 関係

マツノザイセンチュウ抵抗性育種

松くい虫に強いマツを作る

らに接種検定を行い(二次検定)、

生存率

れぞれつぎ木で殖やします。これらにさ

を行い(一次検定)、生き残った苗木をそ

にマツノザイセンチュウを接種して検定

害量が増大し、現在まで、 様々な対策により被害量は減少傾向に く46都府県で被害を発生させています。 昭和40年代後半に西日本各地で被 治時代に始まった松くい虫被害 地域によっては新たな被 北海道を除 の接種検定法では枯れない強い抵抗性 同等以上のものを「抵抗性品種」としま がこれまでに開発された抵抗性品種と ることで、抵抗性が強化され、 さらに、抵抗性品種同士を交配

害の発生が見られるほか、

被害が軽微

れがあります。

よっては再び激しい被害を受けるおそ になった地域においても気象要因等に あるものの、

その取組は今も続いています。 松くい虫に強い品種を作る「マツ センチュウ抵抗性育種事業」が始まり その成果に基づき、 もともと遺伝的にマ 昭和53年から

> ところです。 開発も始まった

平成23年度末

を持つた品種の

林木育種センターでは、

このオガサワ

す。

方等においては ツの抵抗性品種 きたいと考えて 生に寄与してい けた海岸林の再 津波の被害を受 役立てるととも 国における松く 品種開発しまし 性品種を208 アカマツの抵抗 を110品種 までに、 い虫被害対策に た。これらを全 特に東北地 クロマ

てつぎ木や実生で殖やします。これら ているマツの中から、枝や種子を採取し 定によってそのようなマツを選びます。 ほとんど枯れない個体があるので、

松くい虫の激害林分で生き残っ

、ザイセンチュウが体内に入っても、 、ザイセンチュウに抵抗性があり、

検



その原因が1



海岸林造成(九州)

○抵抗性品種の選抜





います。

激害林分の生存木から増殖した実生苗に 検定を実施(一次検定) 多くは枯死するが、中には生存個体あり

生存個体をつぎ木で増殖して最終検定 (二次検定)





抵抗性なし 接種前



花粉症対策品種

スギ・ヒノキと無花粉スギ ~花粉の少ない

ない品種や無花粉品種の開発を都府県 の一環として、スギ・ヒノキの花粉の少 と連携して進めてきました。 花粉の少ない品種は、花粉を発生す 林木育種センターでは、花粉症対策

> から、 のぼります。 数はスギ135品種、 の少ない品種を選び出しました。 ばれる多くの優良なスギやヒノキの中 てはなりません。そこで、 に適した成長や形質が良いものでなく る雄花が少ないだけでなく、木材生産 雄花のつき方を評価して、 ヒノキ55品種に 精英樹と呼 花粉 その

ない無花粉スギがあります。林木育種 がついていますが、花粉を全く形成し また、スギの中には、 外見上、雄花

> 今後は、 させ、 持つ無花粉スギの開発を進めるととも るスギー本一本について花粉の有無を調 センターで遺伝資源として保存してい んでいます。 マーカーの開発などの研究にも取り組 (関西)一号」の2品種を発見しました。 無花粉スギ「爽春」と「スギ三重不稔 開発期間を短縮するためのDNA 成長や形質のいい優れた特性を それらを様々な精英樹と交配

林木育種センターでは、花粉症対策

の原種を供給しており、 開発と普及に力を入れていきます。 十倍以上に増加しました。林木育種セ 木が、平成23年度には約142万本と、 年度には約9万本だった花粉症対策苗 野庁及び都府県の取組により、 り花粉症対策苗木が生産されます。 園等から採種された種子やさし穂によ 品種の採種園や採穂園を造成するため ノターでは今後とも花粉症対策品種の これらの採種 平 成 17

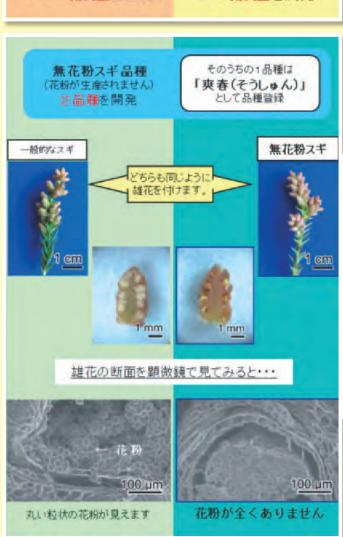
少花粉スギ・ヒノキ品種の開発



般的なスギ

花粉量1%以下

少花粉スギ品種



無花粉スギ品種の開発

(独) 森林総合研究所林木育種センターにおける研究成果の紹介

中には、 の中には、 に育てられています。里帰りしたもの 継クローンが親木の代わりとして大切 枯れてしまったりしたものもあり、 件131本の親木について後継クロー バンク)にも役立てることができます。 る取組で、林木遺伝資源の保存(ジーン 等の方法により後継クローンを増殖す の増殖の要請に応え、さし木やつぎ木 ている場合などに、後継クローン苗木 ます。これは、天然記念物や巨樹、名 銀行110番」という取組みを行ってい 度末までに、170件の要請があり、 95 ン苗木を里帰りさせました。 平成15年の取組み開始から平成23年 林木育種センターでは、「林木遺伝子 有名木等の樹木が高齢等で衰弱し 親木が台風や病気で倒れたり 京都御苑の桜「御所御車返 これらの 後



京都御苑「御所御車返し」の里帰り

に魅せられて、御車を返してもう一度 し」(昔 等があります。 その桜を愛でたと言われている桜)、北 海道乙部町の「縁桂」(林野庁の森の巨人 たち百選のカツラ)、金沢市の「根上松」 「国指定特別名勝「兼六園」のクロマツ) 後水尾天皇があまりの美しさ

謝の言葉をいただき、これらの樹木が 銀行110番」を通じて多くの方から感 シンボルや信仰の対象として文化的に 生物学的に貴重であるとともに地域の も重要です。9年間にわたる「遺伝子 天然記念物の樹木や巨樹・名木等は、

北海道乙部町の「縁桂」と その里帰り

地域の人たちの精神的なよりどころと なっていることを知りました。 兼六園の「根上松」と その里帰り

の方に役立つこの取組みを続けていく この事例も含め、これからも、 場で後継クローン(つぎ木4兄弟)の育

成を進めています。

環として、

林木育種センター東北育種

なった「奇跡の一本松」もこの取組みの

本だけ残り、

地元の方々の心の支えと

受けた岩手県陸前高田市の海岸林で

東日本大震災で津波の大きな被害を









-ン「つぎ木4兄弟」。漫画家のやなせたかし先生が長男ノビル、次男タエル、 三男イ 、四男ツナグと命名。